

IN THE UNITED STATES PATENT & TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Park, et al.

SERIAL NO.:

FILED:

TITLE: ROUND TYPE RECLINER FOR VEHICLES

DKT. NO.: KPAT-10163

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner For Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Korean Patent Application No. 10-2003-0010060

In support of this claim, a certified copy of the original foreign application:

- ☒ is filed herewith.
- ☐ was filed on _____ in parent application Serial No. _____, filed _____, 19__.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Albert L. Schmeiser", written in a cursive style.

Albert L. Schmeiser
Reg. No. 30,681

Date: December 12, 2003

SCHMEISER, OLSEN & WATTS LLP
18 E. University Dr., #101
Mesa, Arizona 85201
(480) 655-0073

(English Translation)

Title of Document : Application for Patent

For : Patent

Submitted to : The Commissioner of Korean Intellectual Property Office

Filed on : February 18, 2003

Title of Invention : Round type recliner for vehicles

Applicant : Name : Yoon Young Co., Ltd.

Applicant Code : 1-1998-101081-9

Patent Attorney : Name : Suk Hwan Kim

Patent Attorney Code : 9-1998-000057-5

General Authorization Registration Number : 1999-067247-9

Inventor : Name : Park, Myung Won

Citizen Residence No. : 510104-1041615

Postal Code : 158-050

Address : #205-908 Woosung 2nd Apt., Mok-dong, Yangcheon-gu, Seoul,

Republic of Korea

Nationality : Republic of Korea

Inventor : Name : Kim, Seong Tae

Citizen Residence No. : 670710-1920911

Postal Code : 330-845

Address : #113-409 Booyoung Apt., 9-12 Samseong-ri, Mokcheon-myun,

Cheonan-si, Chungcheongnam-do, Korea

Nationality : Republic of Korea

Substantial Examination : Requested

This patent application is filed in accordance with the Korea Patent Law Article 42 and a substantial examination thereof is requested pursuant to Korea Patent Law Article 60.

Submitted by : Suk Hwan Kim, Patent Attorney

Official Fees :

Basic Application Fees : ₩29,000 Korean Won for 20 pages

Additional Application Fees : ₩8,000 for 8 pages

Fees for claiming priority : None

Substantial Examination Request Fees : ₩333,000 Korean Won for 7 Claims

Total : ₩370,000 Korean Won

Documents Enclosed : 1 Abstract of Specifications of Invention

1 Specifications of Invention with Claims and Drawings



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0010060
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 02월 18일
Date of Application FEB 18, 2003

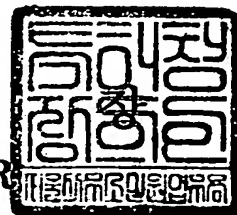
출원인 : 주식회사 윤영
Applicant(s) YOON YOUNG CO., LTD.



2003 년 04 월 25 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.02.18
【발명의 명칭】	차량용 라운드형 리클라이너
【발명의 영문명칭】	Round type recliner for vehicles
【출원인】	
【명칭】	주식회사 윤영
【출원인코드】	1-1998-101081-9
【대리인】	
【성명】	김석환
【대리인코드】	9-1998-000057-5
【포괄위임등록번호】	1999-067247-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박명원
【성명의 영문표기】	PARK,MYUNG WON
【주민등록번호】	510104-1041615
【우편번호】	158-050
【주소】	서울특별시 양천구 목동2차 우성아파트 205동 908호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김성태
【성명의 영문표기】	KIM,SEONG TAE
【주민등록번호】	670710-1920911
【우편번호】	330-845
【주소】	충청남도 천안시 목천면 삼성리 9-12 부영아파트 113동 409호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 김석환 (인)

【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 8 면 8,000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 7 항 333,000 원

【합계】 370,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

본 발명은 차량용 라운드형 리클라이너에 관한 것으로, 시트의 각도조절을 할 수 있도록 설치되는 차량용 리클라이너에 있어서, 회전축(800)이 연결되는 원형의 축공(210)과, 록기어의 외치차와 치합되도록 형성된 원형의 내치차(220)와, 동심원상에서 일정한 각도로 유격된 다수의 연결돌기(231)로 이루어져 이 연결돌기를 통해 시트백과 연결되는 시트백연결부(230)와, 록기어 및 캠을 내측면에 수용하게 되는 록기어수용부(240)를 갖춘 섹터기어(200)와; 이 섹터기어와 조립되되, 캠(400)의 연결돌기(420)가 안치되도록 형성된 캠수용부(310)와, 3개의 록기어(500)가 원활하게 이동되어 록킹 또는 록킹해제되도록 지지하게 되는 3개의 록기어지지부(320)와, 동심원상에서 일정한 각도로 유격된 서로 다른 직경으로 된 각각 3개의 연결돌기(331,332)로 이루어져 이 연결돌기(331,332)를 통해 시트와 연결하게 되는 시트연결부(330)와, 록기어(500)를 내측에 수용하게 되는 록기어수용부(340)를 갖춘 홀더(300)와; 섹터기어(200)와 홀더(300)사이 캠수용부(310)내에 조립되어 회전축(800)의 이동에 의해 록기어(500)를 섹터기어(200)에 록킹 또는 록킹해제하게 되는 작동캠(400)과; 상기 섹터기어(200)의 내치차(220)와 치합되어 록킹 또는 록킹해제되는 록기어(500)와; 상기 작동캠(400)이 록킹된 상태 즉 록기어(500)와 섹터기어(200)와 물림상태에서 움직이지 못하도록 잡아주게 되는 리턴스프링(600)과; 상기 섹터기어(200)와 홀더(300)가 조립된 상태에서 이탈되지 못하도록 고정하는 조립홀더(700);로 구성되어 이루어지는 것이다.

따라서 세개의 록기어가 대칭되게 작동캠 및 록기어지지부 사이에 끼워져 고정되고, 이 세개의 록기어가 원형의 내치차에 각각 완전하게 치합됨에 의해, 이 록기



어가 각각 임의의 축을 가지고서 록기어지지부를 타고 내려오면서 섹터기어의 내치차와 치합될 수 있고, 이것에 의해 리클라이너의 유격발생을 최대한 억제할 수 있고 부정치합을 방지할 수 있으며, 또한 3개의 록기어에서 직각으로 각각 외력을 받게 되어 록기어의 모든 외치형에 골고루 힘을 배분하여 결국 치형강도가 향상됨에 따라 리클라이너의 전체 강도가 향상되는 효과가 있다.

【대표도】

도 2

【색인어】

리클라이너, 록기어, 작동캠.



【명세서】

【발명의 명칭】

차량용 라운드형 리클라이너{Round type recliner for vehicles}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 리클라이너가 적용된 자동차용 시트의 사시도,
도 2는 본 발명에 따른 리클라이너의 분리사시도,
도 3a 내지 도 3b는 본 발명에 따른 리클라이너의 구성요소를 상세하게 도시한 도면,
도 4는 본 발명에 따른 리클라이너가 조립된 상태를 일부절개하여 도시한 도면,
도 5는 본 발명에 따른 도 4를 뒤집어서 도시한 도면,
도 6a는 본 발명에 따른 리클라이너가 록킹된 상태를 도시한 평면도,
도 6b는 본 발명에 따른 리클라이너가 록크해제된 상태를 도시한 평면도,
도 7은 본 발명에 따른 리클라이너의 작용을 설명하기 위해 도시한 도면,
도 8은 종래의 기술로서, 양측링크에 연결축이 연결된 상태를 도시한 사시도,
도 9는 종래의 기술로서, 도 2에 대응되는 리클라이너의 분리사시도,
도 10은 종래의 기술로서, 도 9의 리클라이너가 하부고정편에 조립된 상태를 도시한 사시도이다.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

100 --- 리클라이너, 200 --- 섹터기어,



210 --- 축공, 220 --- 내치차,
230 --- 시트백연결부, 240 --- 록기어수용부,
300 --- 홀더, 310 --- 캠수용부,
320 --- 록기어지지부, 330 --- 시트연결부,
340 --- 록기어수용부, 400 --- 작동캠,
500 --- 록기어, 600 --- 리턴스프링,
700 --- 조립홀더.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<21> 본 발명은 자동차시트의 내부에 형성되어 시트백의 각도를 조절하도록 된 리클라이너에 관한 것으로, 특히 리클라이너의 유격발생을 최대한 억제할 수 있고 부정치합을 방지할 수 있도록 한 차량용 라운드형 리클라이너에 관한 것이다.

<22> 일반적으로 자동차에는 운전자나 승차자가 편안하게 앉을 수 있도록 시트가 구비되어 있고, 이 시트 내부에는 레버작동에 의한 시트고정베이스가 전, 후방으로 작동되어 시트를 전, 후방으로 당기거나 밀어 자리의 폭을 조절한 상태에서 앉을 수 있으며, 또한 상기 시트고정베이스 일측 후방에는 등받이가 좌, 우로 회동가능하도록 되는 리클라이너가 구성되어 있고, 이것을 이용해 시트를 운전자나 승차자의 체형이나 체질에 따라 각도를 조절하여 편리하게 사용되도록 되어 있다.

- <23> 여기서 상기 리클라이너는 대부분 작동레버가 있는 일측방향에만 설치되어 있으므로 충돌시에는 시트가 전방으로 쏠리면서 리클라이너측은 정지되어 있고, 반대측만이 전방으로 밀려 리클라이너측을 중심으로 회전력이 발생하여 승차자의 몸이 앞으로 밀릴때 시트에는 반발력과 회전력이 발생하는 문제점이 발생하였다.
- <24> 상기와 같은 문제점을 감안하여 제공되고 있는 리클라이너는 도 8에 도시된 것과 같이, 시트고정베이스(1)에 하부고정편(2)이 고정되고, 이 하부고정편(2)에는 등받이 시트의 회전을 조절할 수 있는 상부고정편(4)이 축착되어 있다. 또한 일측의 리클라이너는 작동레버(10)에 의해 캠(13)이 작동되어 하부기어(12)를 작동시키므로 등받이시트의 회전을 조절할 수 있도록 되어 있고, 타측의 리클라이너는 연결축(14)으로 연결되어 링크(15)에 의해 리클라이너를 작동시킬 수 있도록 되어 있는 것이다. 그리고 시트고정베이스(1)에는 하부고정편(2)과 인접되게 너트홀(16)이 형성되어 안전벨트(17)를 고정하도록 되어 있다.
- <25> 여기서 상기 리클라이너는 구조가 너무 복잡하고 조립이 어려우면서 생산코스트가 상승되는 문제점이 있었으며, 또한 안전벨트를 고정하기 위한 너트홀이 하부고정편의 구조에 의해 전방쪽으로 형성되어 있으므로, 충돌시 안전을 위해 설치된 안전벨트가 충분한 역할을 하지 못하는 문제점이 있었던 것이다.
- <26> 이에 상기와 같은 문제점을 조금이나마 해소하기위해 안출된 기술이 도 9 및 도 10에 도시된 리클라이너인데, 이 리클라이너는 상부작동부재(30) 내측에 록기어(50)가 작동되도록 블랭킹(blanking)가공방법으로 형성된 록기어안내홈(32)과; 상기 가공방법에 의해 록기어 안내홈(32) 하단부에 록기어(50)와 치합될 수 있도록 형성된 내치차(34)와; 하부지지부재(40)내측으로 상기 블랭킹가공방법에 의해 형성된 록기어 작동홈(42)과; 상

기 가공방법에 의해 록기어 작동홈(42)하단부로 형성된 내치차(45)와; 상기 상부작동부재(30)의 록기어 안내홈(32)으로 삽입되도록 하부지지부재(40)에 돌출형성된 보강편(44)과; 상기 하부지지부재(40)의 록기어 작동홈(42)에서 작동캠(60)에 의해 상하로 작동되는 록기어(50)와; 이 록기어(50) 내측으로 상단면(56)과 하단면(58)이 형성되는 캠구멍(54)과; 상기 작동캠(60)의 캠구멍(54) 상부에 작동캠(60)의 상단부(62)와 접촉되는 상단면(56)과; 상기 작동캠(60)의 캠구멍(54) 하부에 작동캠(60)의 하단부(64)와 접촉되는 하단면(58)과; 상기 록기어(50)의 캠구멍(54)내에서 상하로 작동되는 작동캠(60)과; 이 작동캠(60)상부와 하부에 상단부(62)와 하단부(64)를 포함하여 이루어진다.

<27> 여기서 상부작동부재와 하부지지부재를 록기어에 의해 고정되게 하므로써 견고하게 고정되고, 전·후방충돌시 충격력이 발생되더라도 록기어의 양측면이 상부작동부재의 록기어 안내홈과 하부지지부재의 록기어 작동홈내에서 작동되므로 좌우로 비틀리는 현상을 종래보다는 줄게 되어 조금이나마 록기어의 파손방지할 수 있으나, 상기 록기어(50)와 작동캠(60)이 하부지지부재(40) 내에서 하나의 고정축(70)에 의해 작동됨에 의해, 록기어 및 작동캠에서 유격이 발생되고 이것에 의해 소음 및 진동으로 이어지는 문제점이 발생하게 된다.

<28> 또한 하나의 외치차(52)에 상기 하부지지부재(40)의 내치차(45) 및 상부작동부재(30)의 내치차(34)가 각각 반반씩 치합됨에 의해, 조립작업이 어려워짐은 물론, 부정치합이 될 수 있고, 이것에 의해 소음 및 진동이 발생하게 되는 단점이 발생하게 된다.

<29> 또한 전방 또는 후방에서 부하되는 경우에 좌, 유격에 의해 록기어의 뒤틀림과 흔들림이 발생하여 록기어의 모든 치형에 골고루 받지 못함에 의해 강도면에서 취약해지고, 결국 외부의 충돌하중에 대해서도 취약해지는 결과를 낳게 되었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<30> 이에 본 발명은 상기와 같은 제반 문제점을 해결하기 위해 발명된 것으로, 세개의 록기어가 대칭되게 작동캠 및 록기어지지부 사이에 끼워져 고정되고, 이 세개의 록기어가 원형의 내치차에 각각 치합되도록 함에 의해, 유격발생을 억제할 수 있고 부정치합을 방지할 수 있도록 된 차량용 리클라이너를 제공함에 그 목적이 있다.

<31> 또한 본 발명은 3개의 록기어에서 직각으로 외력을 받게 되며 3포인트에서 각각 외력이 분산되도록 하여, 록기어의 모든 외치형에 골고루 힘을 배분하여 결국 치형강도가 향상되어 리클라이너의 전체 강도가 향상시키는 것을 그 목적으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

<32> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 시트의 각도조절을 할 수 있도록 설치되는 차량용 리클라이너에 있어서, 회전축이 연결되는 원형의 축공과, 록기어의 외치차와 치합되도록 형성된 원형의 내치차와, 동심원상에서 일정한 각도로 유격된 다수의 연결돌기로 이루어져 이 연결돌기를 통해 시트백과 연결되는 시트백연결부와, 록기어 및 캠을 내측면에 수용하게 되는 록기어수용부를 갖춘 섹터기어와; 이 섹터기어와 조립되며, 캠의 연결돌기가 안치되도록 형성된 캠수용부와, 3개의 록기어가 원할하게 이동되어 록킹 또는 록킹해제되도록 지지하게 되는 3개의 록기어지지부와, 동심원상에서 일정한 각도로 유격된 서로 다른 직경으로 된 각각 3개의 연결돌기로 이루어져 이 연결돌기를 통해 시트와 연결하게 되는 시트연결부와, 록기어를 내측에 수용하게 되는 록기어수용부를 갖춘 홀더와; 섹터기어와 홀더사이 캠수용부내에 조립되어 회전축의 이동에 의해 록기어를 섹터기어에 록킹 또는 록킹해제하게 되는 작동캠과; 상기 작동캠이 록킹된 상태 즉 록기어와 섹터기어와 물림상태에서 움직이지 못하도록 잡아주게 되는 리턴스프링과;

상기 섹터기어와 홀더가 조립된 상태에서 이탈되지 못하도록 고정하는 조립홀더;구성되어 이루어지는 것을 특징으로 한다.

<33> 상기 록기어지지부가 록기어를 원할하게 이동하도록 지지하는 제1,2이동지지면과, 록기어가 록킹시 록기어를 지지하는 제1고정지지면, 록기어가 록킹해제시 록기어를 지지하는 제2고정지지면을 갖추되, 상기 제1,2이동지지면과, 제1고정지지면이 회전포인트를 중심으로 원호를 갖도록 형성되는 것을 특징으로 하는 것을 특징으로 한다.

<34> 또한 본 발명은 상기 제1이동지지면의 중심 즉 회전포인트에서 록기어 외치차의 중심치형까지 이온선과, 록기어의 회전포인트에서 록기어 외치차의 중심치형까지 이온선이 직각을 이루도록 형성되는 것을 특징으로 한다.

<35> 또한 본 발명은 상기 홀더의 캠수용부에는 중심에 회전축이 연결되는 축공과 함께, 리턴스프링의 외측고정단이 고정되도록 형성된 스프링고정홈을 갖추게 되는 것을 특징으로 한다.

<36> 또한 본 발명은 상기 작동캠이 다각형으로된 회전축의 단부가 삽입되어 작동캠이 회전축과 함께 회전하도록 형성된 회전축연결홈과, 캠수용부에 삽입되어 연결되도록 형성된 연결돌기와, 리턴스프링의 내측고정단이 고정되도록 형성된 스프링고정홈과, 록기어의 록킹돌기 및 해제돌기를 작동시켜 록기어를 섹터기어로부터 록킹 또는 록킹해제하도록 하는 록기어작동돌기와, 록기어의 록킹돌기와 면접하면서 눌러 록기어를 섹터기어에 완전히 고정하게 되는 록기어고정돌기를 갖추게 되는 것을 특징으로 한다.

- <37> 또한 본 발명은 상기 록기어작동돌기와, 록기어고정돌기가 단차지도록 형성됨에 의해, 록킹 및 록킹해제시 록기어와 계단식으로 2점접촉되고 분리되는 것을 특징으로 한다.
- <38> 이하, 본 발명을 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 설명하기로 한다.
- <39> 도 1은 본 발명에 따른 리클라이너가 적용된 자동차용 시트의 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 리클라이너의 분리사시도이며, 도 3a 내지 도 3b는 본 발명에 따른 리클라이너의 구성요소를 상세하게 도시한 도면이다. 도시된 바와 같이, 본 발명의 리클라이너(100)는 기존의 시트에 장착되어져 평상시에는 시트백이 록킹상태로 있다가, 운전자가 시트백의 각도를 조절하고자 할때, 리클라이너(100)를 록킹해제한 상태에서 시트백의 각도를 조정 한 다음 다시 리클라이너(100)를 조작하여 록킹하는 것이다.
- <40> 상기와 같은 역할을 하게 되는 본 발명의 리클라이너(100)는 회전축(800)이 연결되는 원형의 축공(210)과, 록기어의 외치차와 치합되도록 형성된 원형의 내치차(220)와, 동심원상에서 일정한 각도로 유격된 다수의 연결돌기(231)로 이루어져 이 연결돌기를 통해 시트백과 연결되는 시트백연결부(230)와, 록기어 및 캠을 내측면에 수용하게 되는 록기어수용부(240)를 갖춘 섹터기어(200)와; 이 섹터기어와 조립되되, 캠(400)의 연결돌기(420)가 안치되도록 형성된 캠수용부(310)와, 3개의 록기어(500)가 원할하게 이동되어 록킹 또는 록킹해제되도록 지지하게 되는 3개의 록기어지지부(320)와, 동심원상에서 일정한 각도로 유격된 서로 다른 직경으로 된 각각 3개의 연결돌기(331,332)로 이루어져 이 연결돌기(331,332)를 통해 시트와 연결하게 되는 시트연결부(330)와, 록기어(500)를 내측에 수용하게 되는 록기어수용부(340)를 갖춘 홀더(300)와; 섹터기어(200)와 홀더(300)사이 캠수용부(310)내에 조립되어 회전축(800)의 이동에 의해 록기어(500)를

섹터기어(200)에 록킹 또는 록킹해제하게 되는 작동캠(400)과; 상기 섹터기어(200)의 내 치차(220)와 치합되어 록킹 또는 록킹해제되는 록기어(500); 상기 작동캠(400)이 록킹된 상태 즉 록기어(500)와 섹터기어(200)와 물림상태에서 움직이지 못하도록 잡아주게 되는 리턴스프링(600)과; 상기 섹터기어(200)와 홀더(300)가 조립된 상태에서 이탈되지 못하도록 고정하는 조립홀더(700);구성되어 이루어지는 것이다.

<41> 여기서 상기 홀더(300)의 캠수용부(310)에는 중심에 회전축(800)이 연결되는 축공(311)과 함께, 리턴스프링(600)의 외측고정단(620)이 고정되도록 형성된 스프링고정홈(312)을 갖추게 된다.

<42> 또한 록기어지지부(320)는 록기어(500)가 원활하게 이동하도록 지지하는 제1,2이동지지면(321,322)과, 록기어(500)가 록킹시 록기어를 지지하는 제1고정지지면(323), 록기어(500)가 록킹해제시 록기어를 지지하는 제2고정지지면(324)을 갖추되, 상기 제1,2이동지지면(321,322)과, 제1고정지지면(323)이 회전포인트(A)를 중심으로 원호를 갖도록 형성되어 있다. 따라서 록기어(500)의 유격관리가 용이해지고 유격발생이 저감됨에 의해 결국 리클라이너의 품질이 향상되는 것이다.(도 7참조)

<43> 여기서 록기어지지부(320) 제1이동지지면(321)의 중심 즉 회전포인트(A)에서 록기어(500) 외치차(520)의 중심치형까지 이온선과, 록기어의 회전포인트(B)에서 록기어(500) 외치차(510)의 중심치형까지 이온선이 직각을 이루도록 형성된다.(도 7 참조) 즉 3개의 록기어(500)에서 직각으로 외력을 받게 되며 3포인트에서 각각 외력이 분산되는 것이다. 이와 같이 록기어(500) 3개의 포인트에서 직각으로 외력을 받게 되고, 이에 록기어(500)의 모든 외치형에 골고루 힘을 배분하여 결국 치형강도가 향상되고 이것에 의해 리클라이너의 전체 강도가 향상되는 것이다.

- <44> 상기 작동캠(400)은 다각형으로된 회전축(800)의 단부가 삽입되어 작동캠이 회전축과 함께 회전하도록 형성된 회전축연결홈(410)과, 캠수용부(310)에 삽입되어 연결되도록 형성된 연결돌기(420)와, 리턴스프링(600)의 내측고정단(610)이 고정되도록 형성된 스프링고정홈(430)과, 록기어(500)의 록킹돌기(530) 및 해제돌기(520)를 작동시켜 록기어(500)를 섹터기어(200)로부터 록킹 또는 록킹해제하도록 하는 록기어작동돌기(440)와, 록기어(500)의 록킹돌기(530)와 면접하면서 눌러 록기어(500)를 섹터기어(200)에 완전히 고정하게 되는 록기어고정돌기(450)를 갖추게 된다.
- <45> 여기서 상기 록기어작동돌기(440)와, 록기어고정돌기(450)가 단차지도록 형성됨에 의해, 록킹 및 록킹해제시 록기어(500)와 계단식으로 접촉되고 분리되는 것이다. 즉 작동캠(400)이 록기어(500)와 계단식 2점 접촉(a,b)을 통해 접촉분리가 이루어짐에 의해 응력집중 현상을 막아 결국 작동캠(400)과 록기어(500)의 형상강도가 높아지게 되는 것이다.(도 6a 참조)
- <46> 상기 록기어(500)는 상기 섹터기어(200)의 내치차(220)와 동일한 크기의 치형으로 이루어지는 외치차(510)와, 록킹해제돌기(520)와, 록킹돌기(530)를 갖추게 된다.
- <47> 상기 록기어(500)는 각각 임의의 축을 가지고서 홀더(300)의 록기어지지부(320)를 타고 올라가면서 회전되어 섹터기어(200)의 내치차(220)와 치합되고 이것에 의해 로크 또는 로크해제되도록 형성된 것이다.
- <48> 상기와 같이 구성된 본 발명의 리클라이너(100)의 작동 및 작용에 대해 첨부된 도면을 참조하여 설명하기로 한다.

<49> 도 4는 본 발명에 따른 리클라이너가 조립된 상태를 일부절개하여 도시한 도면이고, 도 5는 본 발명에 따른 도 4를 뒤집어서 도시한 도면이다. 도시된 바와 같이, 리클라이너(100)의 조립은 한손으로 작동캠(400)을 파지하여 리턴스프링(600)을 연결돌기(420)에 삽입한 상태에서 내측고정단(610)이 스프링고정홈(430)에 끼우고서, 리턴스프링(600)의 외측고정단(620)이 홀더(300)의 스프링고정홈(312)에 끼우면서 연결돌기(420)를 캠수용부(310)에 삽입하여 조립한다. 이어 회전축(800)을 축공(210)과, 회전축연결홈(410) 및 축공(311)을 통과하여 조립된다. 이때 상기 회전축(800)의 회전과 함께 캠(400)이 회전하게 된다. 그리고 나서 3개의 록기어지지부(320) 사이에 3개의 록기어(500)를 삽입하여 조립하고서 섹터기어(300)를 록기어수용부(340)를 통해 조립한다. 이어 조립홀더(700)에 조립된 섹터기어(200)와 홀더(300)를 끼운 상태에서 조립홀더의 일측부를 프레스로 압착하게 되면 조립완성된다.

<50> 도 6a는 본 발명에 따른 리클라이너가 록킹된 상태를 도시한 평면도이고, 도 6b는 본 발명에 따른 리클라이너가 록크해제된 상태를 도시한 평면도이다. 도시된 바와 같이, 리클라이너의 작동은 리클라이너가 조립된 상태 즉 록킹된 도 6a의 상태에서 회전축(800)을 시계방향으로 회전하게 되면, 작동캠(400)이 시계방향으로 회전하게 되고, 이때 록기어작동돌기(440)가 록기어(500)의 해제돌기(520)를 밀어올리게 되며, 이것에 의해 록기어(500)가 홀더(300)의 제2이동지지면(322)을 타고서 올라가면서 제2고정지지면(324)과 면접하게 된다. 따라서 섹터기어(200)의 내치차(220)와 치합하고 있던 록기어(500)의 외치차(510)가 해제되면서 록킹이 해제된다. 이때 리턴스프링(800)은 내측으로 오무라들면서 탄성력을 보유하고 있는 상태이다. 따라서 회전축(800)을 잡고 있어야만 록킹해제가 계속 이루어지게 된다.

<51> 상기 록킹이 해제된 상태에서 다시 록킹하고자 할 때에는 잡고 있던 회전축(800)을 놓게 되면, 리턴스프링(800)의 탄성력에 의해 회전축(800)이 시계반대방향으로 회전하면서 다시 작동캠(400)이 시계반대방향으로 회전하면서 최초의 상태로 복귀하게 된다. 이때 작동캠(400)의 록기어작동돌기(440)가 록기어(500)의 록킹돌기(530)를 밀어올리게 되고, 이것에 의해 록기어(500)가 홀더(300)의 제1,2이동지지면(321,322)을 타고 내려오면서 제1고정지지면(323)과 면접하면서 고정돌기(450)가 록기어(500)의 록킹돌기(530)를 강하게 누르게 된다. 따라서 록기어(500)의 외치차(510)가 섹터기어(200)의 내치차(220)와 다시 치합되게 되면서, 록킹이 이루어지게 된다. 이때 리턴스프링(600)의 힘에 의해 작동캠(400)이 더이상 움직이지 않게 되고, 이것에 의해 록기어(500)와 섹터기어(200)의 치합은 안정적으로 이루어지게 된다.

<52> 즉 상기 록기어(500)는 각각 임의의 축을 가지고서 홀더(300)의 록기어지지부(320)를 타고 올라가면서 회전되어 섹터기어(200)의 내치차(220)와 치합되고 이것에 의해 로크 또는 로크해제되는 것이다.

<53> 여기서 본 발명의 록기어는(500)는 록기어지지부(320)에 형성된 3개의 가이드면(321,322,323)을 통해 이동됨에 의해 이동시 유격이 발생되지 않으면서도 강성보강이 이루어지게 되는 것이다.

【발명의 효과】

<54> 이상과 같이 상세하게 설명된 본 발명에 의하면, 세개의 록기어가 대칭되게 작동캠 및 록기어지지부 사이에 끼워져 고정되고, 이 세개의 록기어가 원형의 내치차에 각각 완전하게 치합됨에 의해, 이 록기어가 각각 임의의 축을 가지고서 록기어지지부를 타고

내려오면서 섹터기어의 내치차와 치합됨에 따라, 유격발생을 최대한 억제할 수 있고 부정치합을 방지할 수 있는 효과가 있다.

<55> 또한 본 발명은 제1이동지지면의 회전포인트에서 외치차의 중심치형까지 이은선과, 록기어의 회전포인트에서 외치차의 중심치형까지 이은선이 직각을 이루도록 형성됨에 의해, 3개의 록기어에서 직각으로 각각 외력을 받게 되어 록기어의 모든 외치형에 골고루 힘을 배분하여 결국 치형강도가 향상됨에 따라 리클라이너의 전체 강도가 향상되는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

시트의 각도조절을 할 수 있도록 설치되는 차량용 리클라이너에 있어서, 회전축(800)이 연결되는 원형의 축공(210)과, 록기어의 외치차와 치합되도록 형성된 원형의 내치차(220)와, 동심원상에서 일정한 각도로 유격된 다수의 연결돌기(231)로 이루어져 이 연결돌기를 통해 시트백과 연결되는 시트백연결부(230)와, 록기어 및 캠을 내측면에 수용하게 되는 록기어수용부(240)를 갖춘 섹터기어(200)와; 이 섹터기어와 조립되되, 캠(400)의 연결돌기(420)가 안치되도록 형성된 캠수용부(310)와, 3개의 록기어(500)가 원할하게 이동되어 록킹 또는 록킹해제되도록 지지하게 되는 3개의 록기어지지부(320)와, 동심원상에서 일정한 각도로 유격된 서로 다른 직경으로 된 각각 3개의 연결돌기(331,332)로 이루어져 이 연결돌기(331,332)를 통해 시트와 연결하게 되는 시트연결부(330)와, 록기어(500)를 내측에 수용하게 되는 록기어수용부(340)를 갖춘 홀더(300)와; 섹터기어(200)와 홀더(300)사이 캠수용부(310)내에 조립되어 회전축(800)의 이동에 의해 록기어(500)를 섹터기어(200)에 록킹 또는 록킹해제하게 되는 작동캠(400)과; 상기 섹터기어(200)의 내치차(220)와 치합되어 록킹 또는 록킹해제되는 록기어(500)와; 상기 작동캠(400)이 록킹된 상태 즉 록기어(500)와 섹터기어(200)와 물림상태에서 움직이지 못하도록 잡아주게 되는 리턴스프링(600)과; 상기 섹터기어(200)와 홀더(300)가 조립된 상태에서 이탈되지 못하도록 고정하는 조립홀더(700);로 구성되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 차량용 라운드형 리클라이너.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 홀더(300)의 캠수용부(310)에는 중심에 회전축(800)이 연결되는 축공(311)과 함께, 리턴스프링(600)의 외측고정단(620)이 고정되도록 형성된 스프링고정홈(312)을 갖추게 되는 것을 특징으로 하는 차량용 라운드형 리클라이너.

【청구항 3】

제1항에 있어서, 상기 록기어지지부(320)가 록기어(500)를 원할하게 이동하도록 지지하는 제1,2이동지지면(321,322)과, 록기어(500)가 록킹시 록기어를 지지하는 제1고정지지면(323), 록기어(500)가 록킹해제시 록기어를 지지하는 제2고정지지면(324)을 갖추되, 상기 제1,2이동지지면(321,322)과, 제1고정지지면(323)이 회전포인트(A)를 중심으로 원호를 갖도록 형성되는 것을 특징으로 하는 것을 특징으로 하는 차량용 라운드형 리클라이너.

【청구항 4】

제3항에 있어서, 상기 제1이동지지면(321)의 중심 즉 회전포인트(A)에서 록기어(500) 외치차(510)의 중심치형까지 이은선과, 록기어의 회전포인트(B)에서 록기어(500) 외치차(510)의 중심치형까지 이은선이 직각을 이루도록 형성되는 것을 특징으로 하는 차량용 라운드형 리클라이너.

【청구항 5】

제1항에 있어서, 상기 작동캠(400)이 다각형으로된 회전축(800)의 단부가 삽입되어 작동캠이 회전축과 함께 회전하도록 형성된 회전축연결홈(410)과, 캠수용부(310)에 삽입되어 연결되도록 형성된 연결돌기(420)와, 리턴스프링(600)의 내측고정단(610)이 고정되도록 형성된 스프링고정홈(430)과, 록기어(500)의 록킹돌기(530) 및 해제돌기(520)를 작동시켜 록기어(500)를 섹터기어(200)로부터 록킹 또는 록킹해제하도록 하는 록기어작동돌기(440)와, 록기어(500)의 록킹돌기(530)와 면접하면서 눌러 록기어(500)를 섹터기어(200)에 완전히 고정하게 되는 록기어고정돌기(450)를 갖추게 되는 것을 특징으로 하는 차량용 라운드형 리클라이너.

【청구항 6】

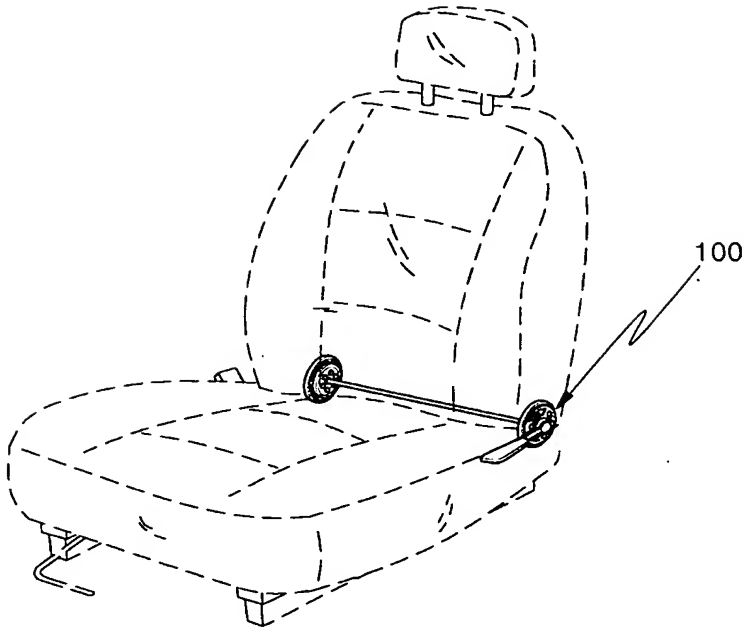
제5항에 있어서, 상기 록기어작동돌기(440)와, 록기어고정돌기(450)가 단차지도록 형성됨에 의해, 록킹 및 록킹해제시 록기어(500)와 계단식으로 2점접촉(a,b)되고 분리되는 것을 특징으로 하는 차량용 라운드형 리클라이너.

【청구항 7】

제1항에 있어서, 상기 록기어(500)는 상기 섹터기어(200)의 내치차(220)와 동일한 크기의 치형으로 이루어지는 외치차(510)와, 록킹해제돌기(520)와, 록킹돌기(530)를 갖추게 되는 것을 특징으로 한다.

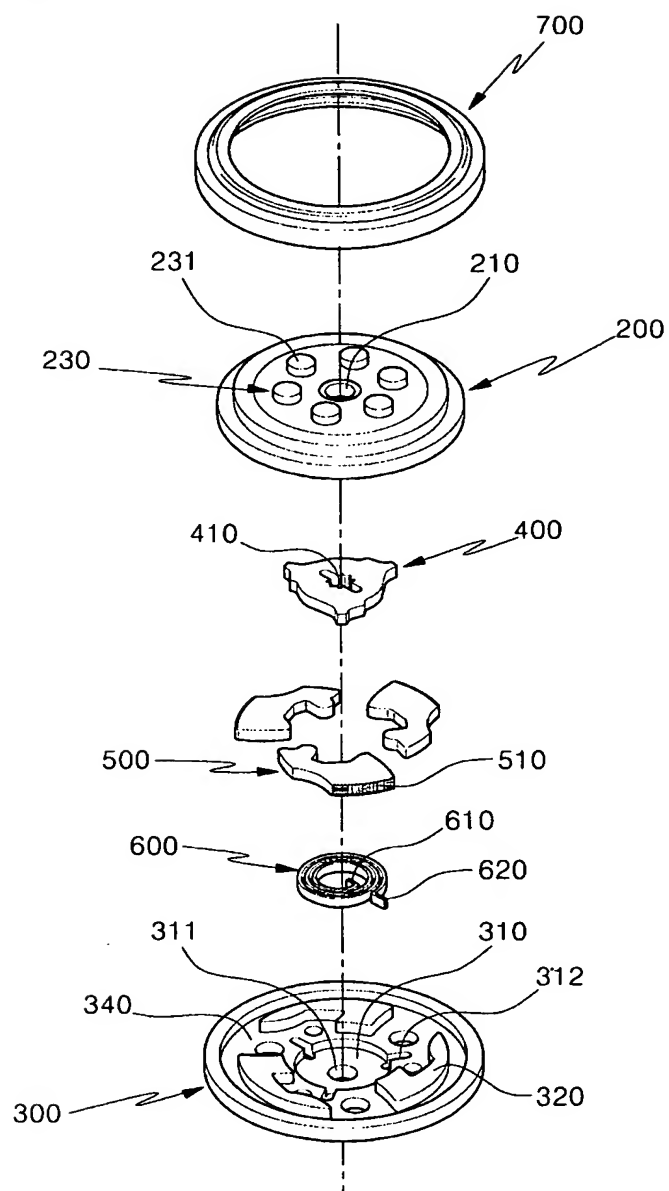
【도면】

【도 1】

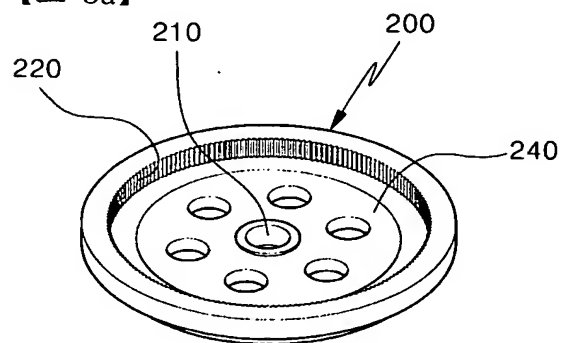


BEST AVAILABLE COPY

【도 2】

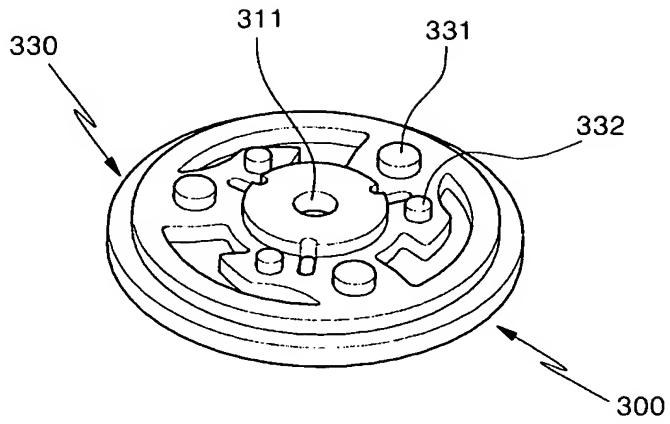


【도 3a】

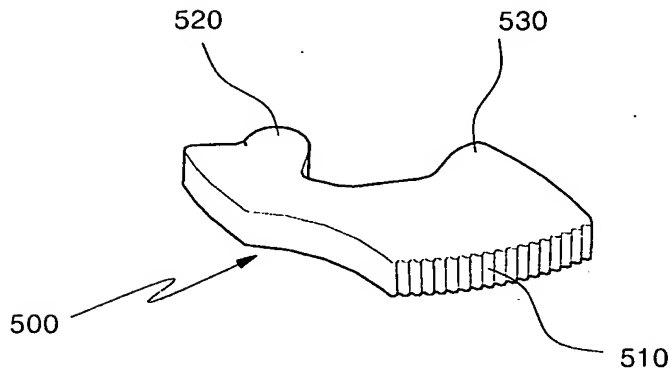


BEST AVAILABLE COPY

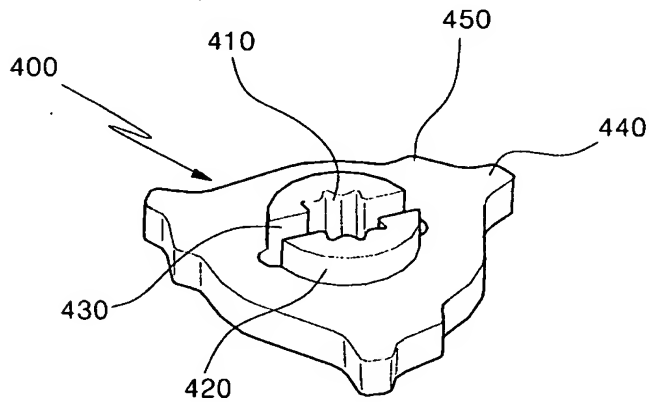
【도 3b】



【도 3c】

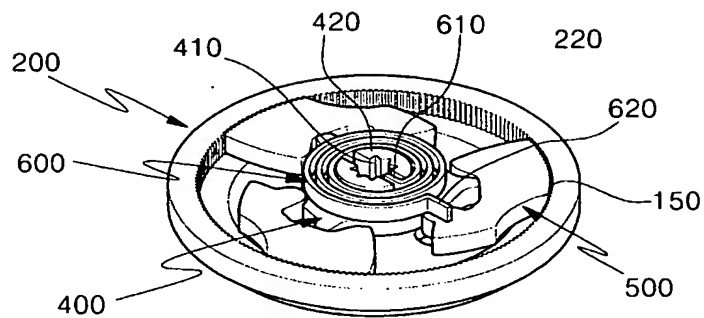


【도 3d】

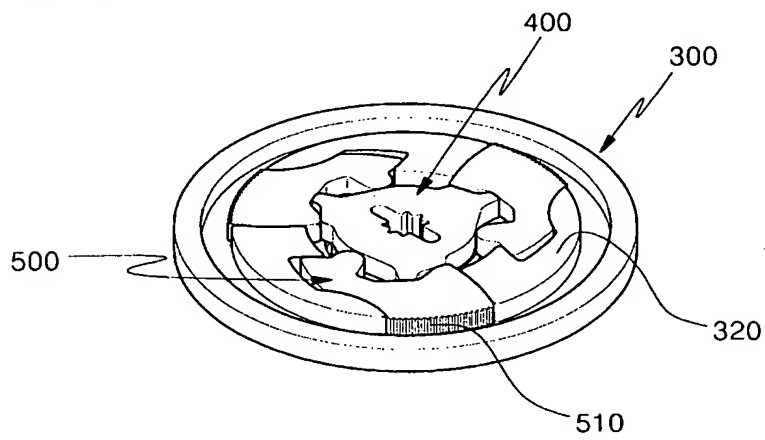


BEST AVAILABLE COPY

【도 4】

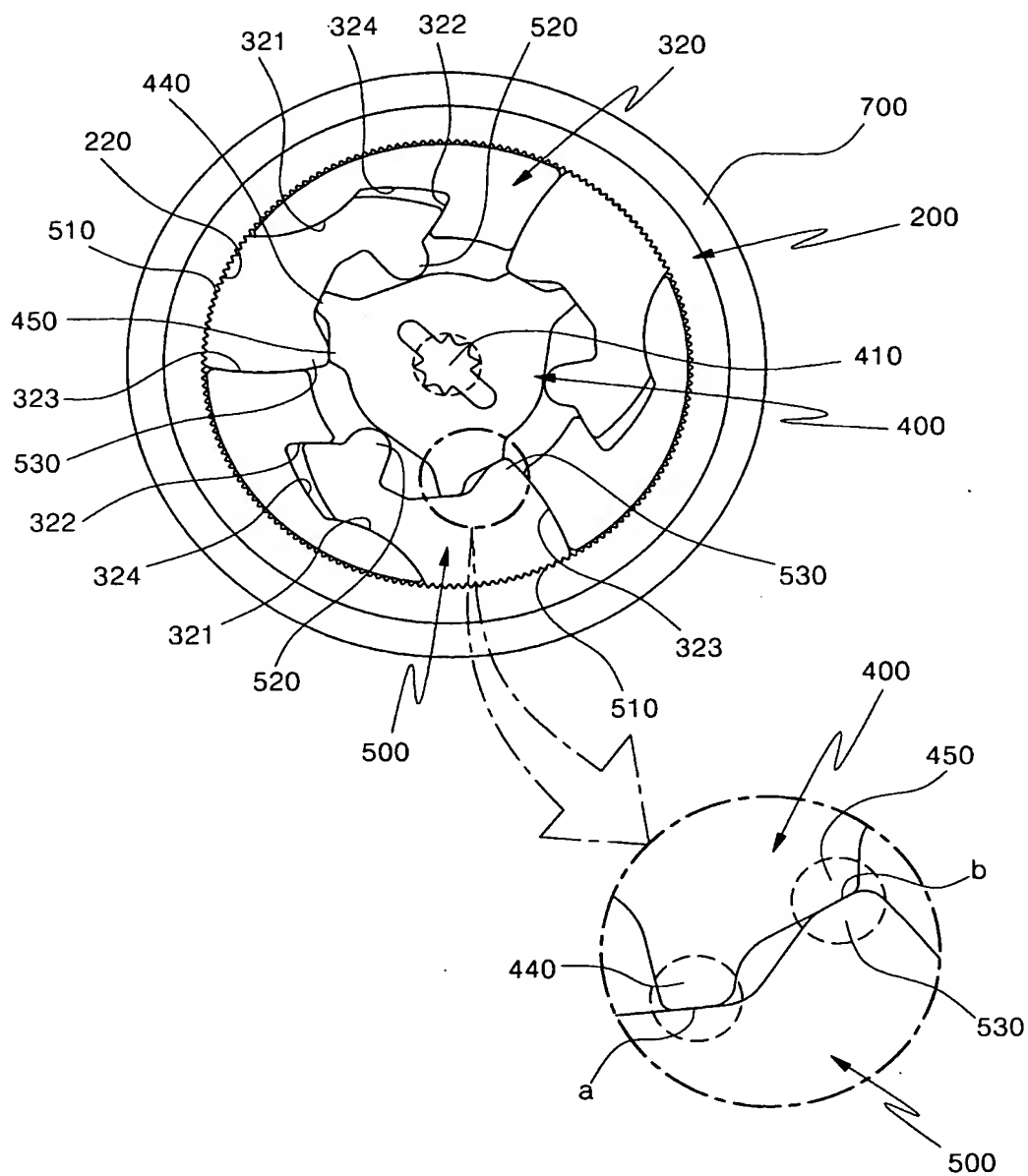


【도 5】



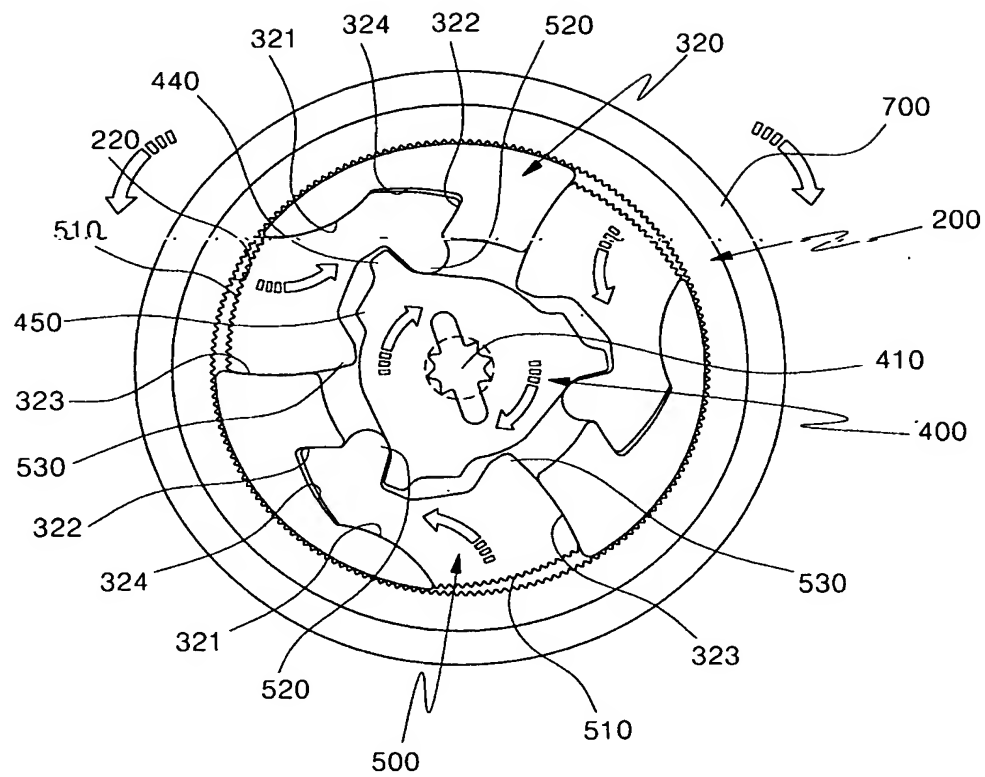
BEST AVAILABLE COPY

【도 6a】



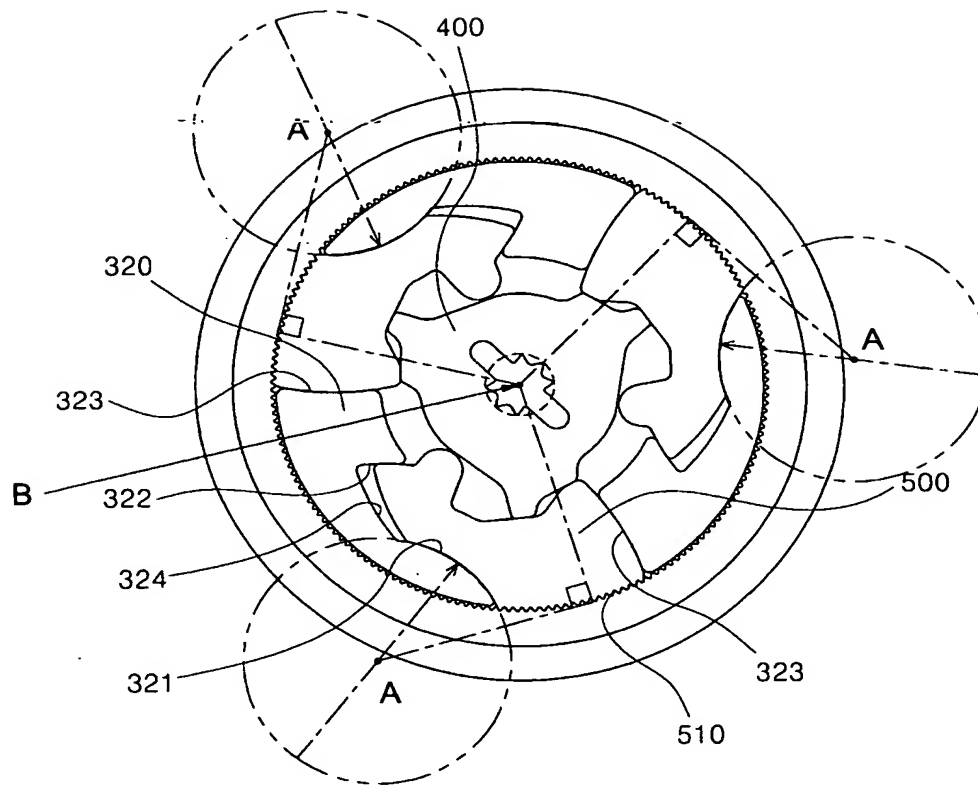
BEST AVAILABLE COPY

【도 6b】

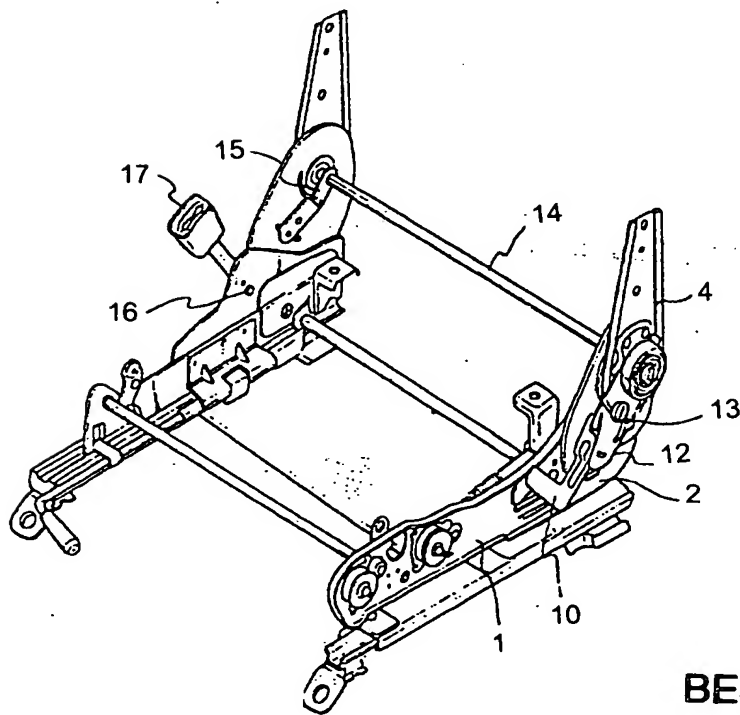


BEST AVAILABLE COPY

【도 7】

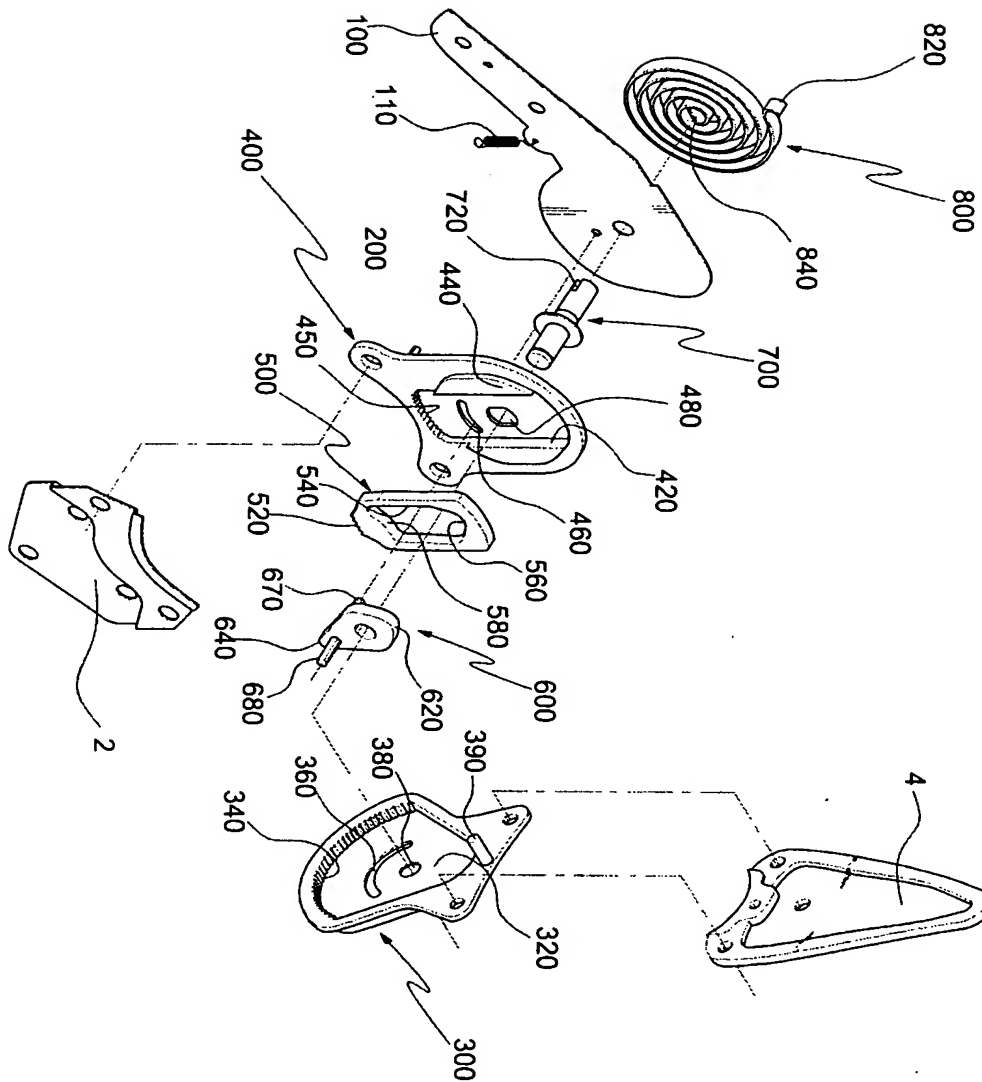


【도 8】



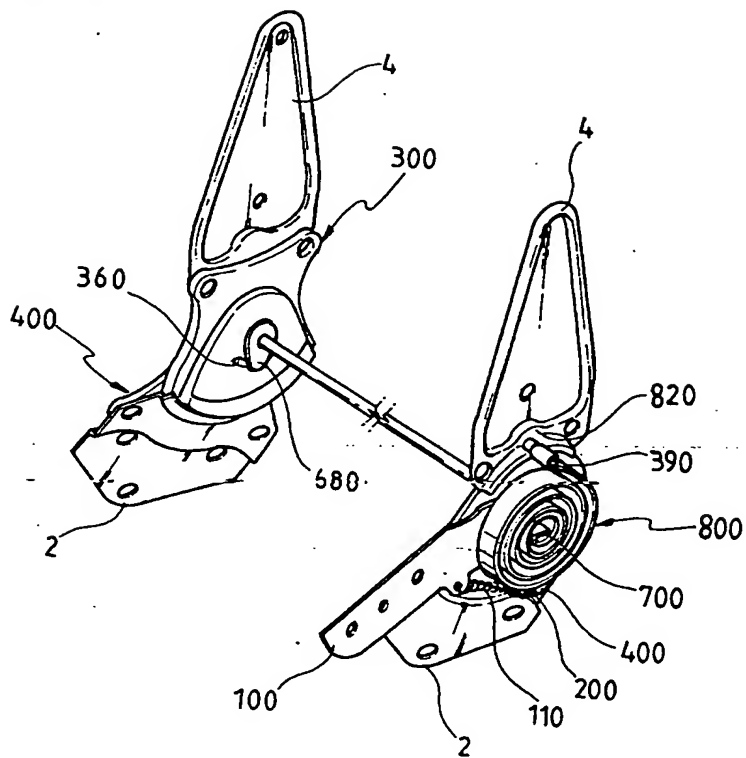
BEST AVAILABLE COPY

【도 9】



BEST AVAILABLE COPY

【도 10】



BEST AVAILABLE COPY